# ОТРАЖАЮЩАЯ ФУНКЦИЯ ВПОЛНЕ ИНТЕГРИРУЕМЫХ УРАВНЕНИЙ ПФАФФА

*С. П. Жогаль, И. В. Сафонов (г. Гомель, Беларусь)*

Работы Альсевич Л. А., Вересовича П. П., Дубровской С. П., Кастрицы О. А., Zhou Zhengxin и других показали плодотворность использования отражающей функции (ОФ) В. И. Мироненко в теории систем обыкновенных дифференциальных уравнений (см. [1]).

В данной работе понятие ОФ обобщается на вполне интегрируемые уравнения Пфаффа.

**Теорема 1.** *Пусть уравнение*

$$dz = P(x,y,z)dx + Q(x,y,z)dy \tag{1}$$

*удовлетворяет условию*

$$\begin{aligned} P(x,y,z) &\equiv P(x+2\omega_1, y+2\omega_2, z) \\ Q(x,y,z) &\equiv Q(x+2\omega_1, y+2\omega_2, z). \end{aligned} \tag{2}$$

*Если отражающая функция уравнения (1)* $(\omega_1, \omega_2)-$*периодична по* $x, y$*, то все продолжимые на* $[-\omega_1, \omega_1] \times [-\omega_2, \omega_2]$ *решения уравнения* $(2\omega_1, 2\omega_2)-$*периодичны.*

**Теорема 2.** *Пусть функции* $P(x,y,z), Q(x,y,z)$ *уравнения Пфаффа (1) непрерывны и имеют непрерывные частные производные по* $z$*. Пусть они, кроме того, удовлетворяют соотношениям (2) и нечетны по совокупности переменных* $x$ *и* $y$*, то есть при* $\forall (x,y,z) \in \boldsymbol{R}^3$*:*

$$\begin{aligned} P(-x,-y,z) &\equiv -P(x,y,z), \\ Q(-x,-y,z) &\equiv -Q(x,y,z). \end{aligned} \tag{3}$$

*Тогда всякое определенное на* $[-\omega_1, \omega_1] \times [-\omega_2, \omega_2]$ *решение* $z(x,y)$ *уравнения (1) будет* $(2\omega_1, 2\omega_2)-$*периодичным и четным по совокупности переменных* $x, y$*, то есть* $z(x,y) \equiv z(-x,-y)$*.*

**Литература.** 1. Мироненко В. И. Отражающая функция и исследование многомерных дифференциальных систем. Мин. образов. УО «ГГУ им. Ф. Скорины». — Гомель, 2004. — 196 с.